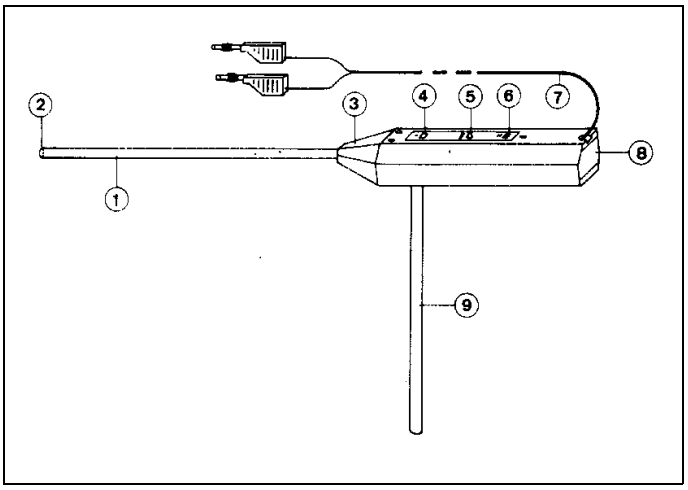
3/94-Sf-



Mode d'emploi 586 26
Instrucciones de Servicio

Microphone universel
Micrófono universal

Fig. 1

Cet appareil est un récepteur de pression acoustique fonctionnant sur pile pour la gamme des fréquences audibles (30 Hz ... 20 kHz) ainsi que pour la gamme des ultrasons jusqu'à 40 kHz avec cependant une sensibilité moindre. Un préampli incorporé permet le raccordement direct d'appareils de mesure (p. ex. oscilloscopes, chronomètres, compteurs). Une sortie niveaux permet le raccordement d'imprimantes.

Etant donné que l'appareil dispose d'un système de coupure automatique de la pile et que le préampli n'a qu'une faible consommation de courant, la longévité de la pile n'est limitée pratiquement que par sa durée de conservation (1 à 2 ans).

Exemples d'expériences:

- Enregistrements de voix et de musique
- Réflexion et interférence d'ondes acoustiques
- Commande d'instruments de mesure de temps et de fréquences, p. ex. en cas de détermination de la vitesse de propagation du son ou d'audiofréquences

1 Remarques de sécurité

Protéger le microphone contre la pénétration de corps étrangers ou d'humidité dans la sonde á ①
Tension indépendante sur la ligne de raccordement: max. 10 V!

2 Description, caractéristiques techniques, équipement standard (Fig. 1)

① Sonde, Ø 8 mm, 25 cm de long, insérable dans des manchons quelconques
② Orifice avec capsule microphonique incorporée en profondeur
③ Poignée avec préampli et pile;
encombrement: 19 cm x 3,5 cm x 3,5 cm.
④ Touche d'enclenchement:
Marche du préampli par actionnement bref;
également possible pendant le fonctionnement.
Coupure automatique 30 minutes après chaque actionnement de la touche.
⑤ Réglage de l'amplification en continu, variable jusqu'au facteur 16.

El micrófono universal es un receptor de presión sonora para la gama de audiofrecuencia (30 Hz ... 20 kHz), alimentado por batería, utilizable con sensibilidad reducida también en la gama de frecuencia ultrasónica hasta 40 kHz. Un preamplificador incorporado permite su conexión directa con instrumentos medidores (por ej. osciloscopios, cronómetros electrónicos, contadores). La salida de nivel facilita la conexión de un registrador.

Gracias a la desconexión automática, incorporada de la batería y el consumo muy bajo de corriente del preamplificador, la duración de la batería es limitada en primer lugar por su propiedad para el almacenamiento (1 hasta 2 años).

Ejemplos experimentales:

- Registro de voz y de música
- Reflexión y interferencia de ondas sonoras
- Mando de cronómetros eléctricos y de frecuencia, por ej. para medir la velocidad del sonido o audiofrecuencias.

1 Instrucciones de seguridad

¡Preservar el micrófono de partículas extrañas y humedad penetrando en el tubo sonda ①!
¡Tensión de fuera en la línea de unión: 10 V máx.!

2 Volumen del suministro (Fig. 1)

① Tubo sonda, Ø 8 mm , 25 cm de largo, sujetable en cualquier mordaza
② Entrada fónica con cápsula microfónica embutida
③ Empuñadora con preamplificador electrónico y batería seca; medidas: 19 cm x 3,5 cm x 3,5 cm
④ Tecla de conexión;
actuando la tecla brevemente, se puede conectar el preamplificador, incluso durante el funcionamiento.
Desconexión automática cada vez al cabo de 30 minutos después de la última maniobra de la tecla de conexión.
⑤ Regulador de ganancia, variable de forma continua hasta un factor de 16

⑥ Commutateur de fonction:
Position ~: ("Signal"), pour le raccordement d'un oscilloscope, ampli, voltmètre pour tension alternative,
position =: ("Niveau"), pour le raccordement d'une imprimante,
position ⎍: ("Triggers"), pour le raccordement d'instruments électroniques de mesure de temps et de fréquences, p. ex. LH compteur numérique (575 40), chronomètre interrupteur électronique (313 01), chronomètre électronique P (313 031), compteur P (575 45), entrée numérique d'une interface (par ex. de 524 007).

⑦ Câble de sortie, 2 m de long, avec une fiche de 4 mm noire ("masse") et une jaune ("signal").

⑧ Compartiment de la pile (pour pile de 9 V), fermé par un tiroir en matière plastique.

⑨ Tige de fixation avec filetage, 22 cm x 1 cm de Ø, à visser dans le taraudage du fond de la poignée.

Sans illustration: pile de 9 V (selon IEC 6F 22)

Caractéristiques techniques

Transducteur: capsule Electret, Ø 5 mm, au bout de la sonde.

Caractéristiques du microphone, préampli y compris:

Gamme des fréquences: 30 Hz ... 20 kHz (40 kHz)
Diagramme directionnel: sphère
Sensibilité, par rapport au signal de sortie:
env. 18 ... 300 mV/microbar pour 1 kHz, en fonction de l'amplification
Pression acoustique limite: env. 100 dB

Sortie du signal:

Réglage max.: 4 V_{cc} pour le raccordement d'appareils avec $R_i \geq 20$ kohms
Impédance de sortie: < 1 kohm (f = 60 Hz)

Sortie niveaux:

Impédance de sortie: 10 kohms
Réglage max.: > 1 V
Non linéarité: env. 50 mV

Sortie Triggers:

Commande par résistance (sortie Open-Collector)
Polarisation: max. 10 V
Courant: max. 20 mA

Alimentation en tension:

Pile 9 V (685 45) selon IEC 6F 22
Consommation: 1,3 mA
Encombrement sans tige de fixation: 45 cm x 3,5 cm x 3,5 cm
Masse: 0,45 kg

3 Utilisation

3.1 Raccordement de voltmètres pour tension alternative, oscilloscopes ou amplis

Placer le commutateur de fonction ⑥ sur ~ ("Signal") et régler la gamme de tension alternative adéquate sur l'instrument de mesure. L'impédance d'entrée de cet instrument doit être inférieure à > 20 kohms pour ne pas limiter le réglage maximum (limitation du signal).

3.2 Raccordement d'une imprimante

Placer le commutateur de fonction ⑥ sur = ("Niveau")
L'impédance d'entrée de l'imprimante doit être ≥ 100 kohms.

3.3 Raccordement de compteurs et chronomètres

Placer le commutateur de fonction ⑥ sur ⎍("Triggers"); connecter impérativement la fiche noire du câble de raccordement à la prise de l'appareil caractérisée par le symbole de masse ⊥.

3.4 Changement de pile

Ouvrir le compartiment ⑧ (enlever latéralement le tiroir), retirer la pile usée, en mettre une autre (685 45); refermer le compartiment.

⑥ Selector de funciones:
Posición ~: ("señal"), al conectar con osciloscopios, amplificadores, medidores de tensión alterna;
posición =: ("nivel"), al conectar con un registrador;
posición ⎍: ("disparo/trigger"), al conectar con cronómetros o frecuentómetro electrónico, por ej. contador digital (575 50), control de puerta (575 51), cronómetro conmutador electrónico D (313 01), cronómetro electrónico P (313 031), contador P (575 45), entrada digital de una interface (p.ej. de 524 007).

⑦ Cable de salida, 2 m de largo, con enchufe negro (de tierra) de 4 mm y otro amarillo (de señal).

⑧ Compartimiento de batería (para batería de bloque de 9 V), para cerrar con tapa corrediza

⑨ Vástago con rosca, 22 cm y 1 cm Ø, para atornillar en el taladro roscado en el fondo de la empuñadura.

Sin ilustración: Batería 9 V (según IEC 6F 22)

Datos técnicos:

Transmisor: Cápsula de electrete, 5 mm de diam., en la punta del tubo de sonda.

Datos del micrófono, incluso con preamplificador:

Gama de frecuencia: 30 Hz ... 20 kHz (40 kHz)
Directividad: esférica
Sensibilidad, respecto a la salida de señales:
aprox. 18 ... 300 mV/µbar con 1 kHz, en función de la amplificación
Presión sonora límite: aprox. 100 dB

Salida de señales:

Excitación completa: 4 V_{pp} para la conexión de aparatos con $R_i \geq 20$ kΩ
Impedancia interna de salida: < 1 kΩ (f = 60 Hz)

Salida de nivel:

Impedancia interna de salida: 10 kΩ
Excitación completa: > 1 V
Desalineación: aprox. 50 mV

Salida de disparo/trigger:

Mando por resistencia (salida Open Collector)
Polarización máxima: 10 V
Corriente: max. 20 mA

Alimentación de tensión:

batería de bloque de 9 V (685 45) según IEC 6F 22
Consumo de corriente: 1,3 mA
Dimensiones sin vástago: 45 cm x 3,5 cm x 3,5 cm
Peso: 0,45 kg

3 Operación

3.1 Conexión con aparatos medidores de tensión alterna, osciloscopios o amplificadores

Ajustar el selector de funciones ⑥ en la posición ~ ("señal") y el aparato medidor a la gama de tensión alterna adecuada. La impedancia de entrada del medidor empleado tiene que ser > 20 kΩ, pués de lo contrario queda reducido el poder de excitación (limitación de señal).

3.2 Conexión a un registrador

Ajustar el selector de funciones ⑥ en la posición = ("nivel")
Impedancia de entrada del registrador: ≥ 100 kΩ

3.3 Conexión con el contador o cronómetro

Ajustar al selector de funciones ⑥ en la posición ⎍("disparo/trigger"); unir el enchufe negro del cable de salida siempre con la hembrilla de tierra ⊥ del aparato conectado.

3.4 Reemplazo de la batería

Abrir el compartimiento de la batería ⑧ (quitar la tapa corrediza lateralmente), sacar la pila usada, poner una nueva (685 45) y cerrar de nuevo el compartimiento.

LEYBOLD DIDACTIC GMBH · Leyboldstrasse 1 · D-50354 Hürth · Phone (02233) 604-0 · Telefax (02233) 604-222 · Telex 17 223 332 LHPCGN
© by Leybold Didactic GmbH,
Printed in the Federal Republic of Germany
Technical alterations reserved

9/96 -Sf-

Ergänzung zur Gebrauchsanweisung Universalmikrofon (586 26)
Supplementary Instructions (586 26)
Instructions supplémentaires concernant le mode d'emploi (586 26)
Suplemento a las instrucciones de servicio de Micrófono universal (586 26)

Zusatzinformation zu

1 Sicherheitshinweise

Die empfindliche Elektronik des Universalmikrofons kann durch starke elektromagnetische Felder gestört werden. Dadurch kann es möglicherweise zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung der Funktion kommen (z.B. Verzerrung oder Überlagerung des Nutzsignals)

Maßnahmen:

- Im Fachraum und in seiner nahen Umgebung keine nicht zum Versuchsaufbau gehörenden HF-Sender (z.B. Handy) betreiben.
- Verbindungsleitungen, die als Antennen wirken können, möglichst kurz wählen; insbesondere Anschlußkabel des Universalmikrofons nicht verlängern.

Supplementary Instructions for

1 Safety notes

Strong electromagnetic fields can interfere with the sensitive electronics of the multi-purpose microphone. This can result in a temporary impairment of function (e.g. distotion or superpositioning of the desired signal).

Measures:

- Do not operate any RF-transmitters (e.g. cellular phones) in the experiment room which are not a part of the experiment setup.
- Keep all connecting leads which could act as antennas as short as possible. In particular, do not extend the connection lead of the multi-purpose microphone.

Information additionnelle se rapportant à

1 Remarques de sécutité

Il peut arriver que l'électronique sensible du microphone universel soit perturbée par de forts champs électromagnétiques. Son fonctionnement risque alors d'être provisoirement affecté (par ex. distorsion ou superposition du signal utile).

Mesures préventives:

- Ne pas utiliser de générateurs haute fréquence (par ex. téléphone sans fil) ne faisant pas partie du montage expérimental dans la salle d'expérimentation ou à proximité de celle-ci;
- Prendre les câbles de connexion susceptibles d'agir comme des antennes aussi courts que possible; il ne faut surtout pas prolonger le câble de raccordement du microphone universel.

Información adicional de las

1 Instrucciones de seguridad

Los campos electromagnéticos intensos pueden interferir la sensible electrónica del aparato. Ello puede menoscabar transitoriamente su pleno funcionamiento (por ej. distorsionar o interferir la señal útil).

Medidas a tomar:

- No operar generador de HF alguno ajeno al arreglo experimental (por ej. un celular) dentro del ambiente de experimentación o en su cercania directa.
- Trabajar con cables de conexión los más cortos posibles para contrarrestar un posible efecto de antena, en particular, no

LEYBOLD DIDACTIC GMBH · Leyboldstrasse 1 · D-50354 Hürth · Phone (02233) 604-0 · Telefax (02233) 604-222 · Telex 17 223 332 LHPCGN D
© by Leybold Didactic GmbH
Printed in the Federal Republic of Germany
Technical alterations reserved